PS Automation
Gesellschaft für Antriebstechnik

Mode d’emploi AMS PS

Série PSQ

Mode d’emploi original

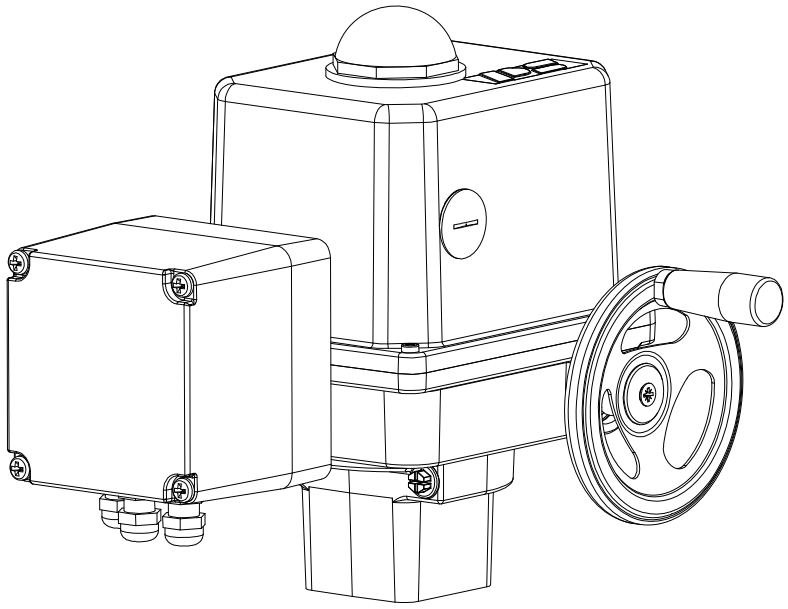


Table des matières

1. Sécurité …… 4
2. Utilisation conforme…… ……...6
3. Conditions d'installation …….. 7
4. Fonctionnement ……..... 10
5. Actionnement manuel …….. 10
6. Montage mécanique ……... 12
6.1. Consigne de sécurité ……... 12
6.2. Montage de l'armature …… 12
6.3. Réglage de l'indicateur de position …….. 13
7. Raccordement électrique ……..... 14
7.1. Consigne de sécurité …… 14
7.2. Variantes de raccord ……..... 14
7.3. Raccord sur la platine principale …… 15
7.3.1. Raccordement au secteur …….. 15
7.3.2. Entrées ……... 16
7.3.2.1. Prescriptions de valeur théorique avec séparation galvanique ……..... 16
7.3.2.2. Valeur réelle de processus pour régulateur de processus (option) ……... 17
7.3.2.3. Entrées binaires avec séparation galvanique ……..17
7.3.2.4. Entrée à sûreté intégrée, binaire (option) …… 17
7.3.3. Sorties …….. 18
7.3.3.1. Rétrosignal de position, continu …….. 18
7.3.3.2. Commutateur interposition (option) …….. 18
7.3.3.3. Alimentation en courant pour capteur de processus (option) ……... 18
7.3.3.4. Relais de message de panne (option) …… 18
7.3.4. Interface des réseaux (option) …… 19
7.4. Raccord sur connecteur …… 20
7.4.1. Raccord au secteur …….. 20
7.4.2. Entrées …… 22
7.4.2.1. Prescriptions de valeur théorique avec séparation galvanique ……22
7.4.2.2. Valeur réelle de processus pour régulateur de processus (option) ……22
7.4.2.3. Entrées binaires avec séparation galvanique……. ……....23

7.4.2.4. Entrée à sûreté intégrée, binaire …….. 23
7.4.3. Sorties …….. 23
7.4.3.1. Rétrosignal de position, continu…. ……...23
7.4.3.2. Commutateur interposition (option) ..…….. 23
7.4.3.3. Alimentation en courant pour capteur de processus (option) ……..…24
7.4.3.4. Relais de message de panne (option) ……. 24
7.4.4. Interface des réseaux (option) ……. 24
7.5. Accessoires ……. 25
7.5.1. Chauffage de la zone de commande (option) ……. 25
7.5.2. Régler le commutateur interposition (option) ……. 26
8. Indicateur de fonctionnement / éléments de commande/ communication ……. 27
8.1. DEL indicatrices sous faux couvercle ……. 27
8.2. Touche mise en service sous faux couvercle ……. 27
8.3. Connecteur de communication sous faux couvercle...27
9. Exploitation ……... 28
9.1. Modes de fonctionnement bout de course ……. 28
9.1.1. Déconnexion par force/moment de couple ……..28
9.1.2. Déconnexion par course automatique ……. 28
9.1.3. Déconnexion par course …….. 28
10. Mise en service …….. 29
10.1. Mise en service automatique……..……..... 29
10.1.1. Régler le bout de course mécanique..... 30
10.1.2. Déroulement de la mise en service.....30
10.1.3. Réinitialisation du bout de course mécanique.....31
10.1.4. Remarques.....32
10.2 Mise en service manuelle …….. 33
11. Messages d'état ……. 34
11.1. Relais de message de panne (option) ……..... 34
11.2. Solutions en cas de panne …….. 34
12. Maintenance et entretien …….. 34
13. Consigne de sécurité pour le transport …….. 34
14. Déclaration de conformité CE …… 34
Messages d'état (feuille annexe) ……...35
Déclaration de conformité CE (feuille annexe) …….. 36
15. Représentations / Representatives ……. 37
Annexe …… 38

1. Sécurité

Consignes générales

Ce mode d'emploi fait partie intégrante des commandes PSQ-AMS et doit toujours être à la disposition des opérateurs.

Les remarques sur les dangers et les informations du mode d'emploi doivent être observées.

Tenez compte du fait qu'en cas d'utilisation non-conforme et/ou de maniement inapproprié, le fabricant est dégagé de toute responsabilité.

Le chapitre „Sécurité" contient les consignes de sécurité générales, qui doivent être en principe observées en travaillant à la commande PSQ-AMS.

En complément, les consignes de sécurité supplémentaires sur les activités individuelles sont disponibles dans les chapitres du mode d'emploi. Elles sont distinguées du texte par des symboles d'avertissement spéciaux.

Edition

Edition 1

31/03/2007

Ce présent mode d'emploi remplace tous les modes d'emploi fournis précédemment avec une ancienne date d'édition, qui ne sont plus valables.

Consignes de sécurité

Danger !

Avertissement de dangers par courant électrique dans les locaux ou en manipulant les machines et les outils.

Attention !

Avertissement de points à risque. Indications resp. obligation ou interdiction, afin de prévenir les dommages corporels ou matériels.

Danger !

Ce symbole avertit d'une menace de risque pour la santé des personnes.

Le non-respect de ces consignes peut entraîner des blessures.

Dangers en cas de non respect des consignes de sécurité

Les commandes PSQ-AMS sont construites d'après l'état de la technique et les normes européennes et leur fonctionnement est fiable. Toutefois, les commandes peuvent entraîner des risques, si elles ne sont pas manoeuvrées par un personnel formé ou initié. Un fonctionnement sûr est garanti seulement en cas d'utilisation conforme et appropriée.

Le non-respect de ces directives peut entraîner :

- Un danger pour l'intégrité physique et la vie de l'utilisateur ou de tiers
- Le dommage de la commande et autres valeurs matérielles de l'utilisateur
- Des risques pour le fonctionnement efficace de la commande.

Pour votre propre sécurité, veuillez tenir compte de ce mode d'emploi avant l'installation, la mise en service et le fonctionnement, la maintenance et la réparation. Toute personne, qui est familiarisée avec les tâches mentionnées ci-dessus, doit avoir lu et compris le contenu du mode d'emploi, en particulier les parties concernant la sécurité.

Travailler en toute conscience de la sécurité

Les commandes ne peuvent être manoeuvrées que par un personnel formé et habilité.

Avant de travailler à l'appareil, les raccordements électriques doivent être déconnectés. Les travaux à l'appareil doivent être effectués, seulement une fois que la commande est arrêtée.

Pour assurer un fonctionnement sûr, il est nécessaire que l'appareil ne présente aucun dommage ni vice reconnaissable extérieurement. Les pannes dans le comportement en fonctionnement doivent être immédiatement localisées et éliminées.

Danger mécanique par pièces d'entraînement à commande électrique !
En cas de commande fonctionnant à l'électricité, il existe le risque que les doigts soient écrasés.

En montant la commande sur l'armature, la commande ne peut **pas** fonctionner à l'électricité.
Avant les travaux de maintenance et de réglage, la commande doit être déconnectée et bloquée pour éviter tout rebranchement involontaire. Un dispositif protecteur éventuel contre les pannes de courant PSEP doit être débranché à part. Voir „Chapitre 5. Actionnement manuel".

Rééquipement et pièces d'accessoires

En cas de rééquipement et exploitation de la commande avec des pièces d'accessoires PS, les modes d'emploi respectifs doivent être observés.

2. Utilisation conforme

Les servomoteurs rotatifs PSQ-AMS sont construits uniquement pour être utilisés comme vérins de soupape électriques. Ils sont destinés au montage avec les armatures et leur actionnement moteur. Les commandes ne peuvent pas être exploitées en dehors des valeurs limite indiquées sur la fiche de données ou dans le catalogue.

Toute autre utilisation est non conforme. Le fabricant n'est pas responsable des dommages en résultant. En outre, des risques imprévisibles peuvent résulter d'une utilisation non conforme.

Une utilisation conforme compte également le respect des conditions de fonctionnement, de maintenance et d'entretien prescrites par le fabricant.

Afin d'éviter les dangers en fonctionnement normal :

- Seul un personnel formé doit intervenir pour tous les travaux.
- Les prescriptions de prévention contre les accidents doivent être respectées.
- Les consignes de travail, de fonctionnement et de sécurité éventuelles de l'exploitant doivent être observées.

Remarque
PS Automation n'est pas responsable des dommages, qui résultent de modifications effectuées aux commandes, sans autorisation.

3. Conditions d'installation

Stockage

Pour un stockage approprié, il faut observer les points suivants :

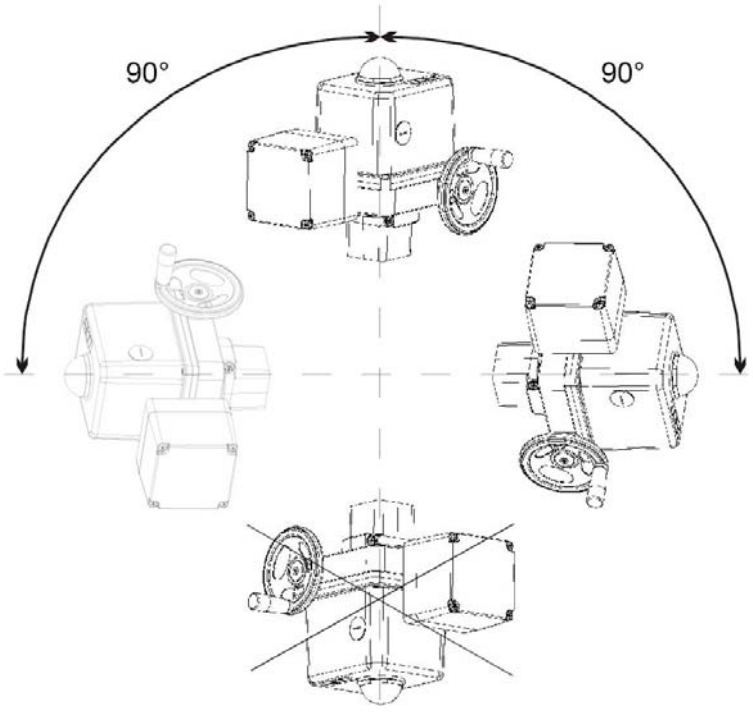
- Stockage seulement dans des locaux bien aérés et secs
- Stockage sur une étagère, sur un grillage de bois ou identique pour protection contre l'humidité du sol
- Recouvrement avec un film plastique pour protection contre la poussière et l'encrassement
- Protéger les commandes contre les dommages mécaniques

Conditions d'utilisation

Température	-20°C à +60°C
Mode de fonctionnement	IEC 34-1, 8: S2 pour fonct. court terme, et S4 pour fonctionnement normal
	(pour valeurs spécifiques à la commande voir fiche de données)
Type de protection	IP 67 (en option IP 68) d'après norme EN 60529

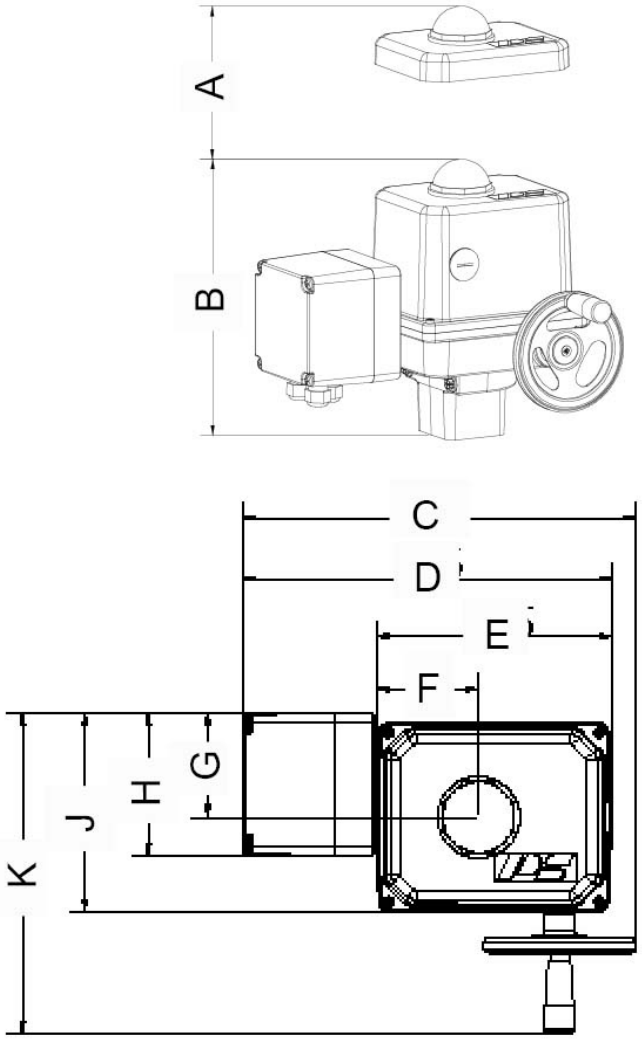
Position de montage

La position de montage est laissée libre, à l'exception de „Capot vers le bas".



Cotes de montage

La commande doit être montée avec un espace suffisant pour enlever le capot (photo 1).



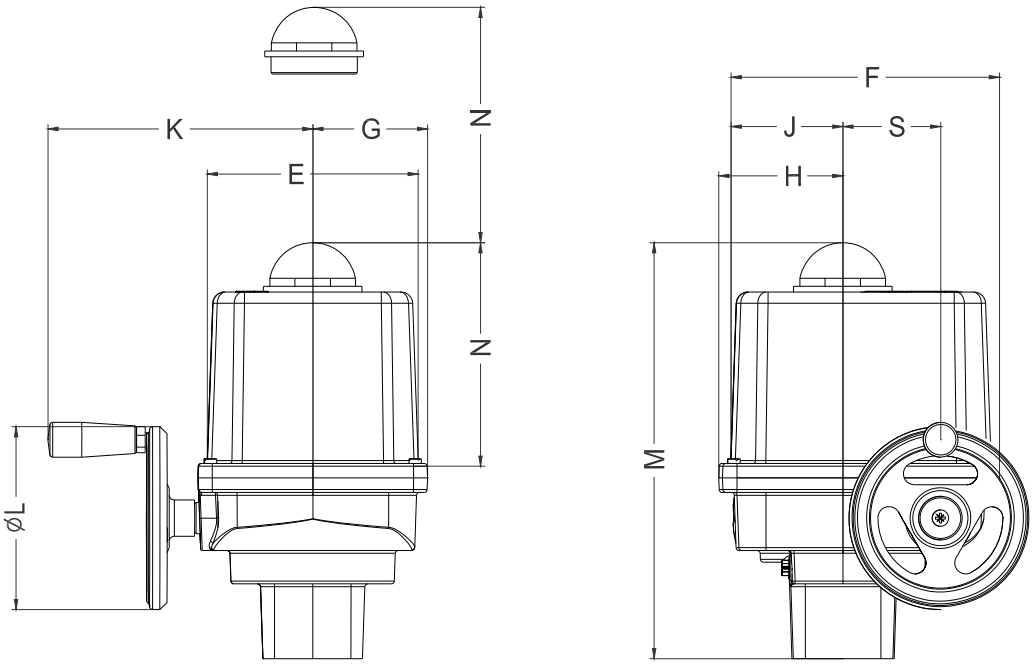
Antriebstyp	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K
PSQ102	161	269	326	306	195	85	87	120	166	268
PSQ202	228	361	387	337	227	96	101	120	194	313
PSQ502 / 702	240	416	438	388	278	111	117	120	226	424
PSQ1002	240	416	463	388	278	111	117	120	226	424

Bild 1: Einbaumaße PSQ-AMS mit Steckerkasten

Antriebstyp : type de commande
Bild 1 : Einbaumasse PSQ-AMS mit Steckerkasten: Photo 1: cotes de montage PSQ-AMS avec boîtier de connexion

Cotes de montage

La commande doit être montée avec un espace suffisant pour enlever le capot (photo 2).



Antriebstyp	A	B	C	D	E	F	G	H	J	ØL
PSQ102	161	263	79	74	196	86	79	184	158	125
PSQ202	228	355	93	82	227	96	93	262	186	200
PSQ502 / 702 / 1002	240	416	109	96	278	111	109	307	235	200

Bild 2: Einbaumaße PSQ-AMS ohne Steckerkasten

Antriebstyp : type de commande
Bild 2 : Einbaumasse PSQ-AMS ohne Steckerkasten: Photo 2: cotes de montage PSQ-AMS sans boîtier de connexion

4. Fonctionnement

Fonctionnement

Les commandes PSQ-AMS sont construites pour être utilisées comme vérins de soupape électriques. Une bride de montage selon ISO5211 et un couplage embrochable remplaçable avec profil interne adapté à l'arbre de l'armature servent au raccord avec l'armature.

Un moteur à courant continu de 24 volts, qui est commandé par un système électronique via modulation d'impulsions en largeur, produit la puissance mécanique. Le retour absolument codé s'effectue par un potentiomètre de précision. Le couple d'entraînement du moteur est transmis par un engrenage droit sur un engrenage planétaire. L'entraînement s'effectue par une roue à denture intérieure, qui reçoit un couplage embrochable avec un profil extérieur à quatre dents.

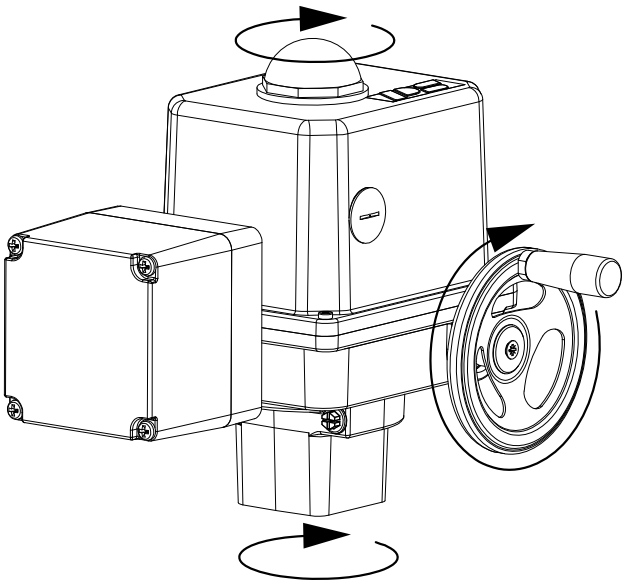
En cas de panne de secteur et en cas de travaux de réglage, un actionnement d'urgence des commandes par le volant à main est possible (voir chapitre 5 / Actionnement manuel), sauf en cas d'utilisation du dispositif de protection contre les pannes de courant PSEP.

5. Actionnement manuel

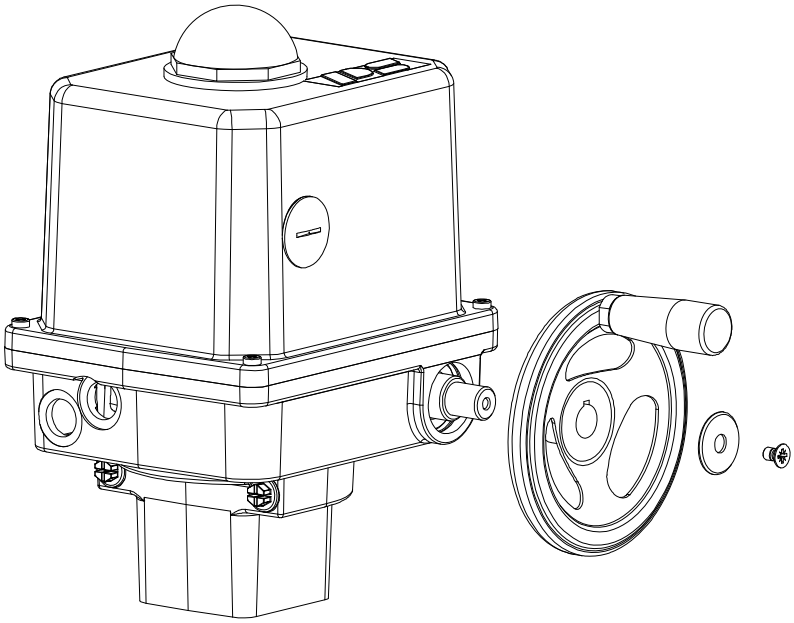
Actionnement manuel

Pour actionner la commande en cas de panne de secteur ou de travaux de réglage (montage de soupape), un volant à main avec manivelle est disponible.

Le volant à main déplace par un arbre à vis sans fin le groupe complet de roues planétaires. C'est pourquoi il s'arrête lors du fonctionnement du moteur, mais est disponible dans chaque position sans accouplement. La rotation du volant à main dans le sens horaire tourne la commande également dans le sens horaire, par vue de haut.

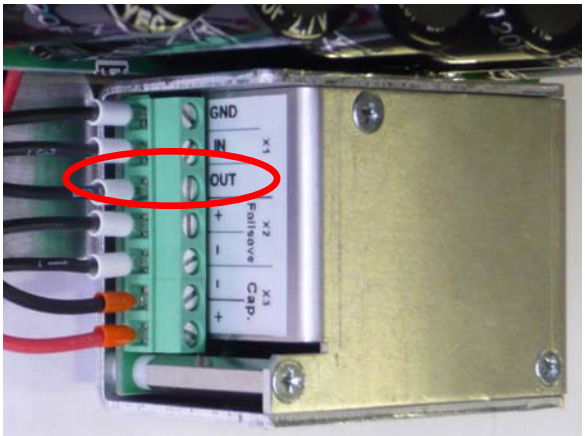


Les commandes sont livrées avec un volant à main joint en pièce détachée.
Avant le fonctionnement, le volant à main doit être monté selon la photo suivante.



Attention !
Pendant le fonctionnement du moteur, le volant à main ne devrait pas être tourné, comme la commande essaie, selon le mode de fonctionnement, de régler parfaitement la différence de la position.

Un év. **dispositif de protection contre les pannes de courant PSCP** (option) doit être débranché, pour permettre le procédé par volant à main. A cet effet, enlever le couvercle du boîtier rapporté du PSCP et au niveau du régulateur de chargement (voir photo ci-dessous) enlever le câble hors de la borne de connexion „OUT“. Il y a une tension minimale de sécurité de 24V.



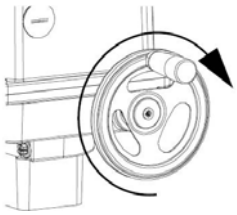
6. Montage mécanique

6.1. Consigne de sécurité

Consignes de sécurité

Danger mécanique par pièces d'entraînement à commande électrique !
Lors de l'entraînement à commande électrique, il existe le risque que les doigts soient écrasés, que l'entraînement et/ou l'armature soit(soient) endommagé(s).

Remarque : le positionnement se réfère à la fiche d'aperçu selon la page 37.

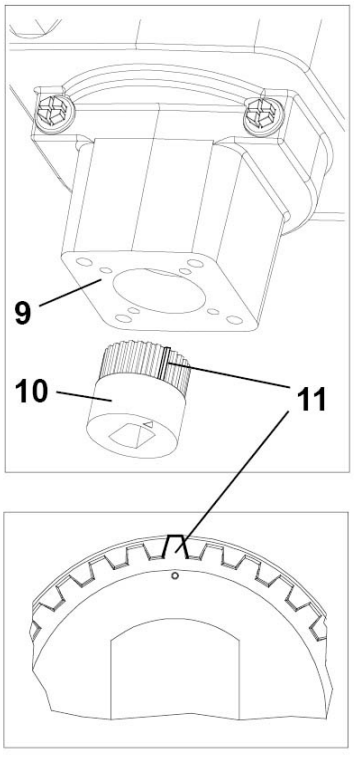


Lors du montage mécanique de la commande, l'actionnement ne peut s'effectuer que par le volant à main.
Ne pas actionner à l'électricité !

6.2. Montage de l'armature

Pour un raccordement mécanique entre l'armature et la commande, les commandes sont équipées de brides selon ISO 5211. Le raccord avec l'arbre de l'armature s'effectue par un couplage embrochable remplaçable.

Montage de l'armature



Contrôler si la bride de l'armature et de la commande coïncident.

L'usinage du couplage embrochable (quatre-pans, rainure ou corps cylindrique à deux plats opposés) doit s'effectuer en s'adaptant à l'arbre de l'armature. Le couplage embrochable (10) possède une dent indicatrice (11), qui définit nettement la position du couplage. En cas de besoin, elle peut être par ex. limée.

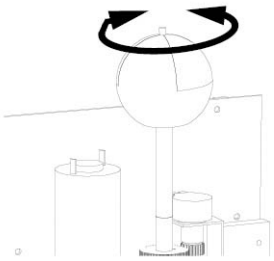
Nettoyer à fond toutes les pièces de raccordement et graisser légèrement l'arbre de l'armature ainsi que le couplage embrochable.

Introduire en glissant d'abord le couplage embrochable dans la commande.

Placer la commande sur l'armature et fixer. Serre à fond les vis régulièrement et à croix.

6.3 Réglage de l’indicateur de position

Réglage de l’indicateur de position



Sous un couplage transparent avec couvercle à segment quart, une demi-boule bicolore servant d’indicateur de position tourne.

Cette boule peut être tournée manuellement lorsque le capot d’entraînement est enlevé, pour ajuster l’indicateur de position.

7. Raccordement électrique

7.1. Consigne de sécurité

Consignes de sécurité

Pour les travaux électriques inhérents à l'installation, il faut observer les prescriptions de prévention contre les accidents UVV BGV-A2.
Pour garantir la sécurité des personnes et des choses ainsi que le maintien de la capacité à fonctionner, il faut observer la norme EN 60204-1 (VDE 0113 partie 1).
Les lignes de raccordement au secteur doivent être dimensionnées pour la plus grande consommation de courant de l'appareil et correspondre à IEC 227 et IEC 245.

Les lignes de couleur jaune-vert peuvent être utilisées seulement pour raccorder aux raccords de conducteur de protection.

En faisant passer les câbles par les passe-câbles à vis côté commande, il faut observer leur rayon de courbure minimal.

Les vérins électriques PSQ-AMS ne disposent d'aucun dispositif de séparation électrique interne, donc un commutateur ou un disjoncteur doit se trouver dans l'installation du bâtiment. Celui-ci doit être à proximité de l'appareil et facilement accessible pour l'utilisateur. Le marquage du commutateur comme dispositif de séparation pour l'appareil est important.

L'installation du bâtiment et les disjoncteurs à maximum doivent être réalisés selon la norme IEC 364-4-41, classe de protection I.

7.2. Variantes de raccord

Variantes de raccord

En fonction du souhait du client, le PSQ-AMS est livré en deux variantes de raccord.

Raccord sur platine : le raccord électrique s'effectue sur la platine principale à l'intérieur de la commande. Pour le raccord, le capot de la commande doit être enlevé.

Raccord sur connecteur : le raccord électrique s'effectue dans un boîtier de connexion monté séparément dans la commande. Pour le premier raccord, le couvercle du boîtier doit être enlevé avec la partie connecteur. Du côté arrière des modules de connecteur, les lignes de raccordement doivent être fixées dans les bornes à vis.

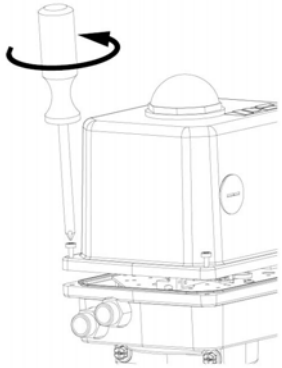
Raccord sur la platine principale

7.3. Raccord sur la platine principale

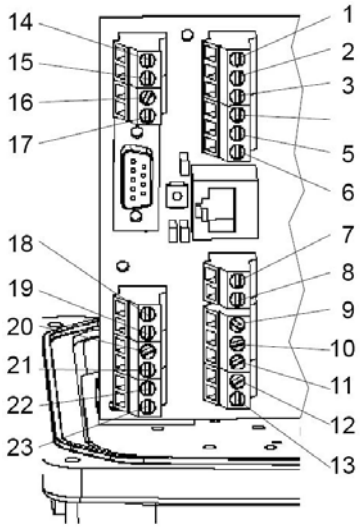
7.3.1 Raccordement au secteur

Raccordement au secteur

Couper l'alimentation en courant. Bloquer pour éviter tout branchement non autorisé.



Ouvrir le capot. Faire passer le câble par les passe-câbles à vis à l'intérieur de la commande.



Platine principale

Sur la platine principale se trouvent les bornes de connexion pour lignes rigides et souples pour raccorder avec les sections de conducteur de 0,14 mm² à 2.5 mm², ainsi qu'une borne de connexion PE au boîtier.

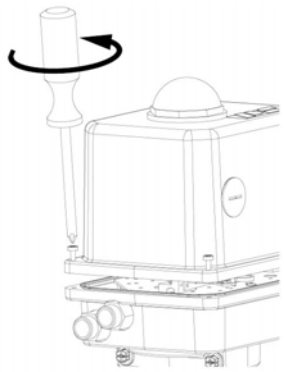
Attention : veuillez observer la tension de réseau indiquée sur la plaque signalétique de la commande ainsi que la consommation maximale de la commande !
Connecter le câble pour l'alimentation et la commande aux serre-fils (selon le plan des bornes dans le capot).

Plan des bornes Plan des bornes pour le raccord sur la platine principale

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	⏚		RJ-45 TTL	Taster *Button*
↑	↑	↑	↓	↓	↓	↑↓	↑↓	↑	↑	↑	↑	↑	↓	↑	↑	↑	↑↓	↑↓	↑↓	↑↓	↑	↑				
+ 0(2) - 10 V	+ 0(4) - 20 mA	GND	+ 0(2) - 10 V	+ 0(4) - 20 mA	GND	24 VDC	100 mA bei / at max. Last / *max. Load*	L AUF / *OPEN*	N	L ZU / *CLOSE*	L (24V AC/DC)	N (24V AC/DC)	24 VDC / 100 mA	+ 0(2) - 10 V	+ 0(4) - 20 mA	GND	(Option)	(Option)	(Option)	(Option)	N (siehe Typenschild / *see tag plate*)	L (siehe Typenschild / *see tag plate*)	PE	(Option)		
								24 V AC/DC ☐																		
								115 V - 230 V AC ☐																		
Sollwert-Eingang			Aktive Positions-rückmeldung			Störmeldung potentialfrei		Binäre Ansteuerung			Netz-ausfall-signal		Ver-sor-gung	Istwert			Zu / *Closed*		Auf / *Open*		Versorgungs-spannung			Feldbus-Anschluß	PC Kommu-nikation	Inbetrieb-nahme
																	Wegschalter potentialfreier Kontakt									
Set value input			*Active position feedback*			*Monitor relay potential-free*		*Binary input signals*			*Fail safe signal*		*Supply*	*Actual value*			*Position switch potential-free contact*				*Power supply voltage*			*Fieldbus interface*	*PC commu-nication*	*Com-missio-ning*
Galvanisch getrennt / *Galvanically isolated* 1 kV													Process-Sensor													

8013770 - S-217_E

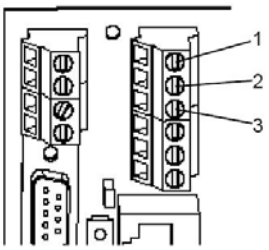
Anschlussplan für Anschluß auf der Hauptplatine



Après le raccord, replacer correctement le capot, serrer à croix les 4 vis et serrer à fond les passe-câbles à vis.
Attention : seulement lorsque le capot et les vissages sont correctement fermés, le type de protection spécifié de l'entraînement (IP67 ou IP68) est garanti.

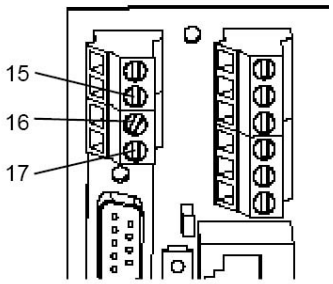
7.3.2. Entrées

7.3.2.1. Prescriptions de valeur théorique avec séparation galvanique



Les bornes de connexion 1 à 3 servent à raccorder la valeur théorique paramétrable pour le fonctionnement normal raccordé, dans la gamme 0-20 mA ou 0-10 V.

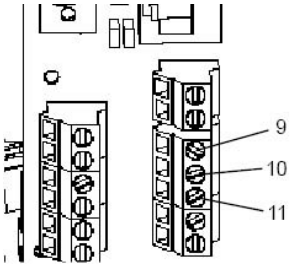
7.3.2.2. Valeur réelle de processus pour régulateur de processus (option)



Les bornes de connexion 15 à 17 servent à raccorder la valeur réelle paramétrable dans la gamme 0-20 mA ou 0-10 V du capteur de processus, en utilisant le régulateur de processus en option dans la commande.

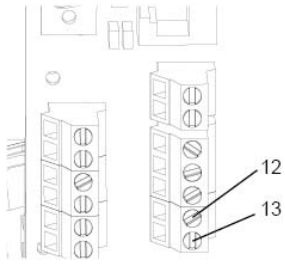
Attention !
Les entrées binaires décrites ci-après (7.3.2.3 et 7.3.2.4) ont la priorité par rapport aux prescriptions de valeur théorique : si la commande est paramétrée comme commande normale, elle ne suit pas les prescriptions de valeur théorique en s'approchant des signaux binaires. Seulement après la coupure de signal, elle redémarre la position correspondant à la valeur théorique.

7.3.2.3. Entrées binaires avec séparation galvanique



Les signaux binaires ouvert/fermé sont raccordés aux bornes de connexion 9 à 11. Comme standard, ces entrées sont prévues pour le raccord de 24 V, sur demande pour 115/230 V. Voir plan des bornes. La commande est alors exploitée comme actionneur.

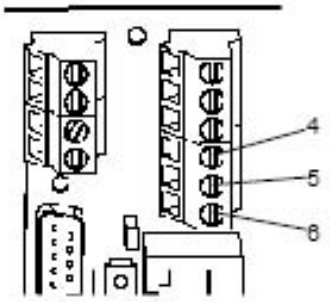
7.3.2.4. Entrée à sûreté intégrée, binaire (option)



Via l'entrée à sûreté intégrée disponible en option (bornes de connexion 12 et 13), la commande peut être amenée dans une position de sécurité pré-réglée en appliquant une tension de 24 V.

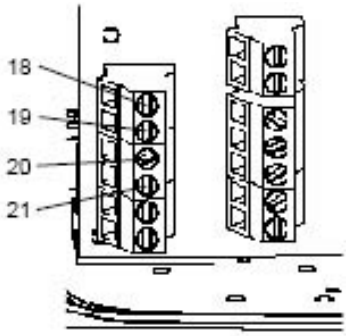
7.3.3. Sorties

7.3.3.1. Rétrosignal de position continu



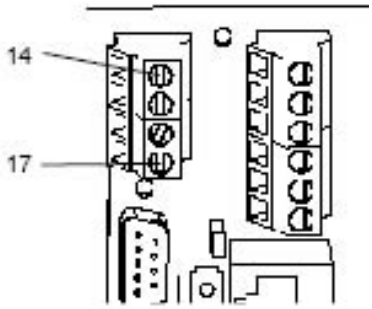
Aux bornes de connexion 4 à 6 la valeur réelle de position active paramétrable peut être branchée dans la gamme 0-20 mA ou 0-10 V. Voir aussi „9.1 Modes de fonctionnement bout de course“!

7.3.3.2. Commutateur interposition (option)



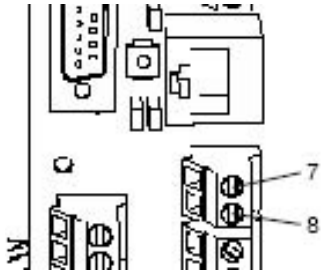
Les points de contact de commutation des deux commutateurs interposition disponibles en option peuvent être réglés mécaniquement par came de contacteur. Les commutateurs peuvent être branchés aux bornes de connexion 18/19 ou 20/21 comme contacts à ouverture ou à fermeture sans potentiel. Les commutateurs standard sont prévus pour 230 VAC/5 A au maximum. Des commutateurs plaqués or spéciaux pour puissance faible (jusqu’à 100 mA et 30 V) sont disponibles sur demande.

7.3.3.3. Alimentation en courant pour capteur de processus (option)



Cette sortie (bornes de connexion 14 + 17) fournit une tension variable de 24-30 VDC, maximum 100mA, pour alimenter un régulateur de processus en option dans la commande de capteur de processus sélectionné.

7.3.3.4. Relais de message de panne (option)



Au moyen de ce contact du relais à fermeture sans potentiel, les messages de panne peuvent être signalés comme message de panne collective au poste de commande du processus
(bornes de connexion 7 + 8). La configuration s’effectue par le logiciel de communication PSCS.

7.3.4. Interface des réseaux (option)

Une interface des réseaux est disponible en option pour les commandes PS-AMS, avec raccord sur un répartiteur ou sur un connecteur extérieur.
-> Voir mode d'emploi spécial réseaux PS-AMS

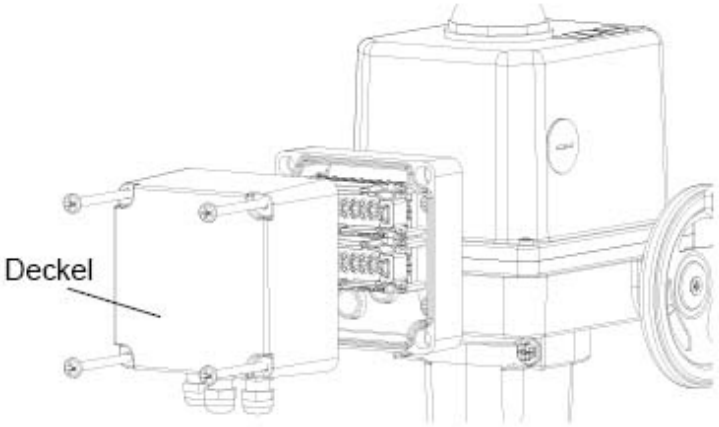
Raccord sur connecteur

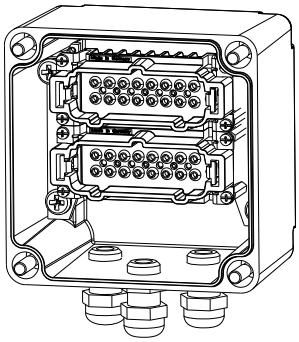
7.4. Raccord sur connecteur

7.4.1 Raccord au secteur

Raccord au secteur

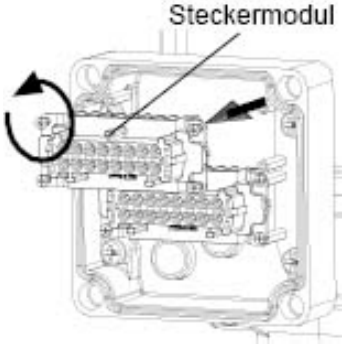
Couper l'alimentation en courant.
Bloquer pour éviter tout branchement non autorisé.

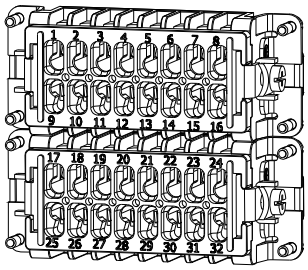




Dévisser le couvercle du boîtier de connexion.
Faire passer le câble par les passe-câbles à vis à l'intérieur du couvercle.

Pour la pose de câble, il faut desserrer les 4 vis de retenue du module de connexion à l'intérieur du couvercle du cadre. La pose de câble s'effectue du côté arrière du module.





côté raccord

Chaque module de connexion comporte 16 bornes à vis numérotées pour lignes rigides et souples pour raccordement avec des diamètres de brin de 0,14 mm² à 2.5 mm².

Connecter le câble pour l'alimentation et la commande aux serre-fils selon le plan des bornes.

			Pin-Nummer				
Sollwert-Eingang	+ 0(2) - 10 V	→	1	9	→	24 VDC / 100 mA	Versorgung
	+ 0(4) - 20 mA	→	2	10	←	+ 0(2) - 10 V	Istwert
	GND	→	3	11	←	+ 0(4) - 20 mA	
Aktive Rückführung	+ 0(2) - 10 V	←	4	12	←	GND	
	+ 0(4) - 20 mA	←	5	13		(leer)	
	GND	←	6	14		(leer)	
(leer)			7	15		(leer)	
(leer)			8	16		(leer)	

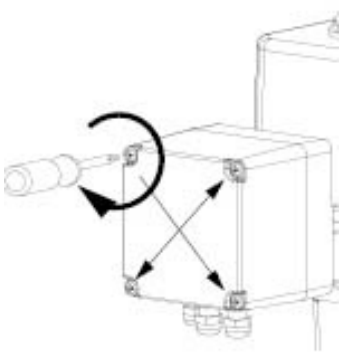
				Pin-Nummer				
Binäre Ansteuerung	115V / 230V AC	24V AC/DC	L AUF	→	17	25	←	L (24V AC/DC)	Netz-ausfall-signal
			N	→	18	26	←	N (24V AC/DC)	
			L ZU	→	19	27	↔	(Option)	Zu
Stör-meldung potential-frei	max. Last 100 mA bei 24 VDC			↔	20	28	↔	(Option)	Wegschalter potentialfreier Kontakt
				↔	21	29	↔	(Option)	Auf
(leer)					22	30	↔	(Option)	
(leer)					23	31	←	N (siehe Typenschild)	Versor-gungs-spannung
PE				→	24	32	←	L (siehe Typenschild)	

S-223_B

Plan des bornes pour raccord dans le boîtier de connexion

Attention : veuillez observer la tension de réseau indiquée sur la plaque signalétique de la commande ainsi que la consommation maximale de la commande !

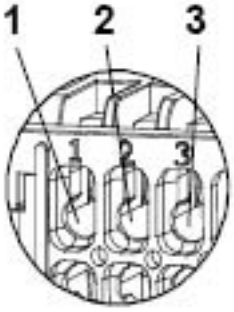
Le raccord du conducteur de protection doit s'effectuer à la borne de connexion 24 !



Après le raccord de toutes les lignes nécessaires, visser à fond les modules et replacer correctement le couvercle. Serrer à croix les 4 vis et serrer à fond les passe-câbles à vis. Attention : seulement lorsque le capot et les vissages sont correctement fermés, le type de protection spécifié de la commande (IP67 ou IP68) est garanti.

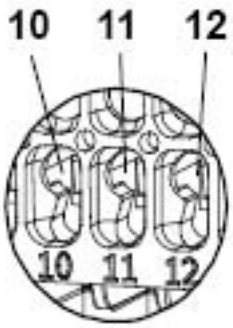
7.4.2. Entrées

7.4.2.1. Prescriptions de valeur théorique avec séparation galvanique



Les bornes de connexion 1 à 3 servent à raccorder la valeur théorique paramétrable pour le fonctionnement normal raccordé, dans la gamme 0-20 mA ou 0-10 V.

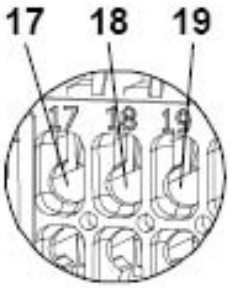
7.4.2.2. Valeur réelle de processus pour régulateur de processus (option)



Les bornes de connexion 10 à 12 servent à raccorder la valeur réelle paramétrable dans la gamme 0-20 mA ou 0-10 V du capteur de processus, en utilisant le régulateur de processus en option dans la commande.

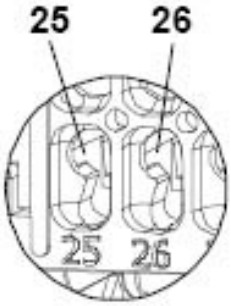
Attention !
Les entrées binaires décrites ci-après (7.4.2.3 et 7.4.2.4) ont la priorité par rapport aux prescriptions de valeur théorique : si la commande est paramétrée comme commande normale, elle ne suit pas les prescriptions de valeur théorique en s'approchant des signaux binaires. Seulement après la coupure de signal, elle redémarre la position correspondant à la valeur théorique.

7.4.2.3. Entrées binaires avec séparation galvanique



Les signaux binaires ouvert/fermé sont raccordés aux bornes de connexion 17 à 19. Comme standard, ces entrées sont prévues pour le raccord de 24 V, sur demande pour 115/230 V. Voir plan des bornes. La commande est alors exploitée comme actionneur.

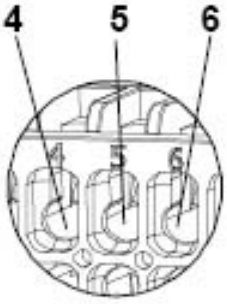
7.4.2.4. Entrée à sûreté intégrée, binaire



Via l'entrée à sûreté intégrée disponible en option (bornes de connexion 25 et 26), la commande peut être amenée dans une position de sécurité pré-réglée en appliquant une tension de 24 V.

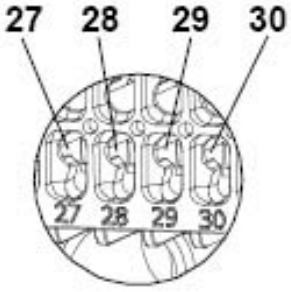
7.4.3. Sorties

7.4.3.1. Rétrosignal de position continu



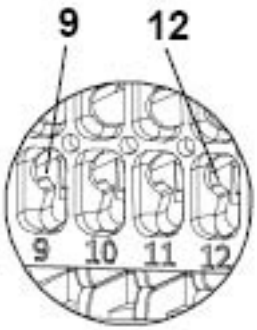
Aux bornes de connexion 4 à 6 la valeur réelle de position active paramétrable peut être branchée dans la gamme 0-20 mA ou 0-10 V. Voir aussi „9.1 Modes de fonctionnement bout de course"!

7.4.3.2. Commutateur interposition (option)



Les points de contact de commutation des deux commutateurs interposition disponibles en option peuvent être réglés mécaniquement par came de contacteur. Les commutateurs peuvent être branchés aux bornes de connexion 27/28 ou 29/30 comme contacts à ouverture ou à fermeture sans potentiel. Les commutateurs standard sont prévus pour 230 VAC/5 A au maximum. Des commutateurs plaqués or spéciaux pour puissance faible (jusqu'à 100 mA et 30 V) sont disponibles sur demande.

7.4.3.3. Alimentation en courant pour capteur de processus (option)



Cette sortie (bornes de connexion 9+ 12) fournit une tension variable de 24-30 VDC, maximum 100mA, pour alimenter un régulateur de processus en option dans la commande de capteur de processus sélectionné.

7.4.3.4. Relais de message de panne (option)

Au moyen de ce contact du relais à fermeture sans potentiel, les messages de panne peuvent être signalés comme message de panne collective au poste de commande du processus
(bornes de connexion 20 + 21). La configuration s'effectue par le logiciel de communication PSCS.

7.4.4. Interface des réseaux (option)

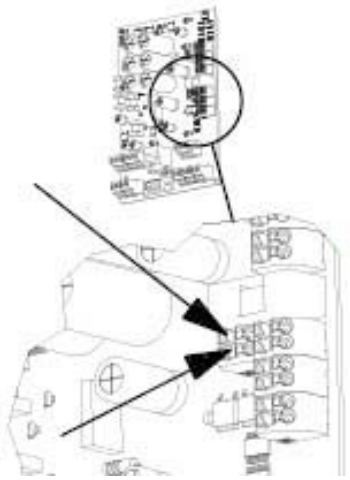
Une interface des réseaux est disponible en option pour les commandes PS-AMS, avec raccord sur un répartiteur ou sur un connecteur extérieur.
-> Voir mode d'emploi spécial réseaux PS-AMS

7.5. Accessoires

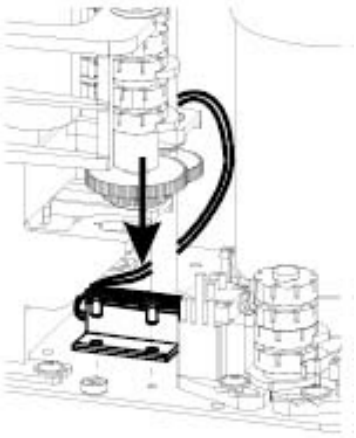
Chauffage de la zone de commande

7.5.1. Chauffage de la zone de commande (option)

Les commandes PSQ-AMS peuvent être équipées en option d'un chauffage de la zone de commande. En cas d'utilisation à l'air libre, de température ambiante fortement variable ou de grande humidité de l'air, nous recommandons son utilisation pour éviter la formation de condensation à l'intérieur de la commande.



Dans les commandes PS-AMS, le chauffage de la zone de commande est alimenté par l'alimentation en courant de la commande et ne doit donc pas être raccordé séparément au réseau. Si la résistance de chauffage est rééquipée, le raccord doit s'effectuer selon la photo ci-contre aux bornes de connexion sur la platine principale.

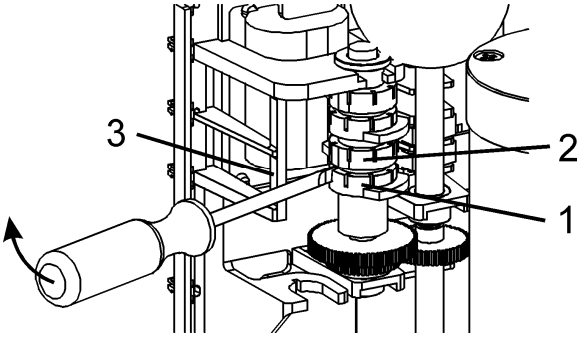


Le montage de la résistance de chauffage s'effectue avec les vis jointes aux endroits indiqués sur la plaque d'appui. Lors du passage de câble interne, il faut veiller à ce que le câble ne soit ni pressé avec le joint du capot ni en contact avec les composants mobiles.

7.5.2. Régler le commutateur interposition (option)

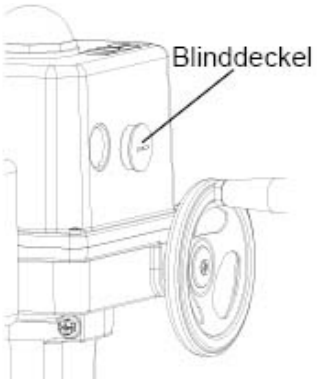
Commutateur interposition

Pour les dimensions de construction PSQ202-AMS et supérieure, deux interrupteurs de position pour rétrosignal de position peuvent être livrés montés à l'usine en option.
Ce sont des modèles de contacts à ouverture ou à fermeture sans potentiel avec contacts argent pour courants de commutation de 10 mA jusqu'à 5 A à 230 V maximum. Pour les courants de commutation plus faibles de 0,1 mA jusqu'à 30 mA à 30 V maximum, des commutateurs spéciaux avec contact or devraient être utilisés. Le branchement s'effectue aux bornes de connexion 18/19 et 20/21 lors du raccord sur la platine principale, ou aux bornes de connexion 27/28 et 29/30 en cas de raccord dans le boîtier de connexion.



Les cames de contacteur pour actionner les commutateurs sont placées par accouplement à friction sur l'arbre de commande et peuvent être réglées avec un tournevis avec lame plate. A cet effet, utiliser le pont (3) comme support. Lorsque la commande se ferme en tournant à droite (dans le sens horaire), la came inférieure (1) actionne le commutateur pour la direction FERME, la came supérieure (2) pour la direction OUVERT.

8. Indicateur de fonctionnement / éléments de commande / communication

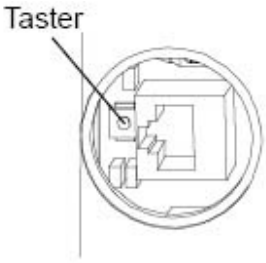


Le démarrage de la mise en service automatique, le raccord du câble de communication et l'observation des DEL d'état s'effectuent pour les deux variantes de raccord par un faux couvercle (position 12) du côté du capot de la commande.

8.1. DEL indicatrices sous faux couvercle

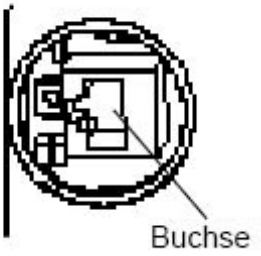
Après avoir enlevé le faux couvercle, on peut voir une diode électroluminescente (DEL) rouge et une verte pour l'affichage des états de panne et de fonctionnement. Une autre DEL rouge (option) se trouve dans le secteur de l'interface des réseaux et signale les états de réseaux
-> Voir mode d'emploi réseaux AMS

8.2. Touche de mise en service sous faux couvercle



A côté des DEL se trouve la touche de mise en service pour démarrer l'ajustement automatique de la commande sur l'armature. Voir aussi 9.1 „Modes de fonctionnement bout de course“ et 10.1.2 „Déroulement de la mise en service“.

8.3. Connecteur de communication sous faux couvercle



La communication et le paramétrage avec un PC s'effectuent par un câble de communication spécial, qui est raccordé au connecteur RJ45 sous le faux couvercle. Avec le programme de communication PSCS, les paramètres de la commande peuvent être réglés.
-> Voir mode d'emploi AMS-PSCS

9. Exploitation

Pendant l'exploitation, tous les paramètres internes, comme par exemple le couple moteur nécessaire et la position actuelle ainsi que les états de fonctionnement de la commande sont contrôlés en permanence. Ainsi il est assuré que la commande est positionnée avec une précision optimale et que l'armature est toujours correctement fermée. Les différences peuvent être sélectionnées avec le logiciel PSCS ou la commande locale PSC.2 (voir les modes d'emploi correspondants), ou être signalées par les paramètres réglables du relais de message de panne au poste de commande du processus. Ainsi il est garanti un maximum de sécurité pour l'installation.

9.1. Modes de fonctionnement bout de course

Modes de fonctionnement bout de course

La déconnexion de bout de course de la commande AMS peut être ajustée avec le logiciel PSCS (par un câble de données spécial) de façon optimale à la caractéristique de la soupape. Cela conduit à un comportement de fonctionnement différent de la commande. Le dépassement ou la non atteinte d'un bout de course peut être sélectionné par le relais de message de panne paramétrable ou le logiciel de communication PSCS.

9.1.1. Déconnexion par force/moment de couple

La commande met lors de chaque démarrage du bout de course le moment de couple réglé au maximum. Si la butée se déplace dans l'armature, par exemple par l'usure d'un joint de logement, alors la commande ajuste dans le cadre de son déplacement possible le point de fermeture.

9.1.2. Déconnexion par course automatique

La commande reste lors du démarrage du bout de course dans la position, qui a été trouvée lors de la marche automatique de la mise en service à une butée (dans l'armature ou dans la commande). Si la butée se déplace dans l'armature, la commande n'ajuste PAS le point de fermeture, et déconnecte toujours à la position trouvée à l'origine.

9.1.3. Déconnexion par course

La commande reste lors du démarrage du bout de course dans la position, qui a été trouvée lors de la mise en service manuelle. Ce bout de course est défini indépendamment des butées dans l'armature ou la commande.

10. Mise en service

A la livraison, la commande est en état „non initialisé“, c’est-à-dire que la DEL verte clignote lentement. Dans cet état, il n’y a **aucune** réaction sur les prescriptions de valeur théorique ou autres ordre de marche. Pour exploiter la commande, celle-ci doit être réglée obligatoirement sur une soupape.

En fonction des types de déconnexion mentionnés au paragraphe „9.1 Modes de fonctionnement bout de course“ il en résulte les possibilités suivantes pour la mise en service :

- **Mise en service automatique**, si dans au moins un bout de course „par force/ moment de couple“ ou „automatique par course“ est déconnecté.

- **Mise en service manuelle**, si dans les deux bout de course par course est déconnecté.

En conséquence, il faut suivre les procédés suivants

Attention !
L’actionnement électrique de la commande ne peut s’effectuer qu’après montage sur une armature !

Pour éviter les blessures par composants sous tension ou rotatifs, la mise en service doit s’effectuer seulement lorsque le capot de la commande est fermé.

10.1. Mise en service automatique

Mise en service automatique

Elle peut s’effectuer, lorsqu’au moins un bout de course est paramétré“ „par force/moment de couple“ ou „par course „automatique“.
Lors de la mise en service automatique, la commande passe automatiquement par la course ou l’angle de pivotement, réglé. A cet effet, les paramètres spécifiques à la soupape sont mesurés et les valeurs trouvées sont mémorisées en continu dans la commande, et les signaux de valeur théorique et réelle sont cadrées en conséquence.
Pour effectuer la mise en service automatique, une butée mécanique est nécessaire dans au moins un bout de course (souvent de la position Fermé), qui est disponible soit dans l’armature, soit réglée (seulement en cas de déconnexion „automatique par course“) par les vis de butée de la commande.

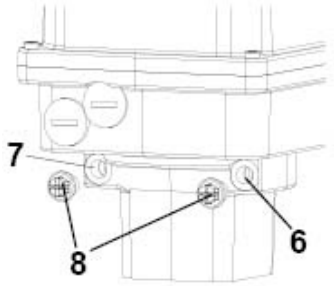
10.1.1. Régler le bout de course mécanique

Seulement pour les armatures sans butée de fermeture mécanique

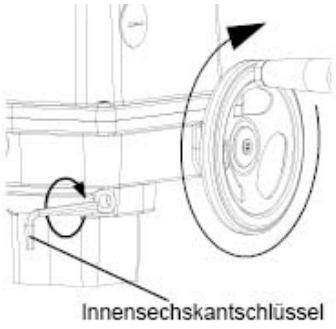
Le réglage de la butée de fermeture pour armatures est représenté avec un sens de fermeture tournant à droite.

Lors du réglage des bouts de course mécaniques, la commande ne peut être actionnée qu'avec le volant à main (non électrique).

Régler le bout de course



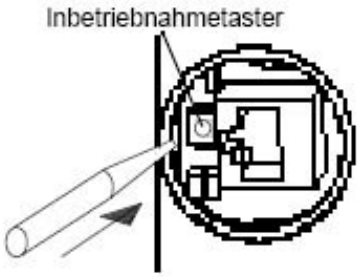
Enlever le capot de protection (8) de la vis de butée pour la position FERME.
Dévisser la vis à six pans creux (6).
Déplacer la commande par le volant à main dans le sens horaire, jusqu'à ce que l'armature soit fermée.
Visser la vis de butée (6) jusqu'à sentir une légère résistance.
(7) est la vis de butée pour la position OUVERT.



Innensechskantschlüssel: clé mâle coudée pour vis à six pans creux

10.1.2. Déroulement de la mise en service

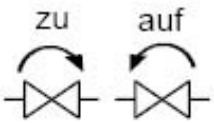
Procédé :



S'assurer que les raccords mécanique et électrique sont correctement effectués.
Brancher la tension d'alimentation. Puis enlever le faux couvercle du côté du capot et appuyer sur la touche de mise en service pendant env. 3 secondes avec un crayon non conducteur.

Inbetriebnahmetaster : touche de mise en service

Attention !
La commande passe maintenant automatiquement par l'ensemble du déplacement !



warten : attendre
grün : vert
zu :fermé
auf : ouvert

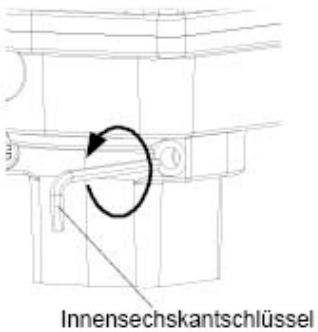
Il s'effectue la marche de mise en service automatique. A cet effet, la commande passe par la zone réglée. Pendant le passage, la DEL verte de la commande clignote rapidement.

A la fin de la mise en service automatique, la commande est prête à fonctionner. La DEL verte s'allume en continu, tant qu'aucun disfonctionnement ne se produit. Voir Messages d'état DEL à la page 35.

Pendant le passage à l'armature observer si les deux bouts de course sont correctement atteints. Eventuellement corriger le réglage des vis de butée (dévisser les vis, si le bout de course n'est pas atteint ; visser si le bout de course est dépassé) et redémarrer la mise en service automatique.

10.1.3. Réinitialiser le bout de course mécanique

Seulement pour armatures sans butée de fermeture mécanique



Dans l'exploitation, la commande PSQ-AMS ne peut pas déconnecter en continu par démarrage contre une butée interne à la commande. Si en cas de „déconnexion par course automatique" une butée pour la marche de mise en service a été créée en tournant une vis de butée, alors cette vis de butée doit être absolument redesserrée, à la fin de la mise en service, d'un tour complet.

10.1.4. Remarques

Remarque
Si la commande est bloquée lors de la marche de la mise en service avant d'atteindre le bout de course souhaité, dépendant de la course, alors la commande enregistre la valeur finale atteinte.

Remarque
Si lors de la mise en service automatique, aucune limite de moment de couple n'est trouvée, ou une course/angle de pivotement est déterminé(e), qui est inférieur(e) à la valeur autorisée minimale (normalement 5 mm resp. 10°), la marche de la mise en service est interrompue. La commande retourne à l'état „non initialisé" (c'est-à-dire que la DEL verte clignote lentement). Cela est également le cas, si la commande a été pré-initialisée correctement.

Remarque
La mise en service automatique peut être également démarrée avec le logiciel PSCS.
-> Voir mode d'emploi AMS-PSCS

Attention !
Si les DEL devaient afficher pendant ou après la mise en service automatique d'autres signaux comme „vert clignotant" ou „vert continu", alors veuillez tenir compte du chapitre „11. Messages d'état".

Attention !
Pendant la marche de la mise en service, l'alimentation de secteur ne peut pas être interrompue !

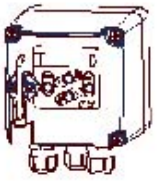
10.2. Mise en marche manuelle

Mise en marche manuelle

Si les deux bouts de course sont choisis indépendamment de la course, il faut alors effectuer une mise en marche manuelle au moyen du logiciel PSCS ou de la commande locale PSC.2.

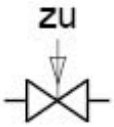
oder : ou

oder



Procédé :

Zu : fermé



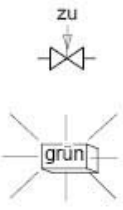
Une fois que la commande a été montée selon ce mode d'emploi sur une soupape et raccordée au réseau électrique, la valeur théorique doit être appliquée pour la position Fermé ou le signal de position „Fermé" en continu.

Attention ! La commande déplace l'armature !

Attention !
Le déplacement doit être paramétré avec le logiciel de communication PSCS dans la commande !
-> Voir mode d'emploi AMS-PSCS

oder

Avec le logiciel PSCS ou la commande locale PSC.2, la position Fermé de la soupape doit être démarrée par le menu „Mise en service manuelle". La position Ouvert de la commande est atteinte par le déplacement paramétré.



Après la mise en service manuelle, la commande est prête à fonctionner. La DEL verte s'allume en continu.

Remarque
Si la course paramétrée souhaitée de la position Fermé réglée sort de la course de la commande possible, la course pour le fonctionnement est alors réduite à la valeur possible maximale en résultant.

11. Messages d'état

11.1. Relais de message de panne (option)

Le relais de message de panne disponible en option permet de brancher le message de pannes et les états de fonctionnement aux bornes de connexion sans potentiel 7 et 8 (en cas de raccord sur la platine principale) 20 et 21 (en cas de raccord dans le boîtier de connexion) avec une charge maximale de 24 VDC / 100 mA, comme signal pour le poste de commande de processus. Les messages édités comme message de panne collective peuvent être paramétrés au moyen de PSCS.
-> Voir mode d'emploi AMS_PSCS

11.2. Solutions en cas de panne

Solutions en cas de panne

Voir le tableau à la page 35. Les codes de clignotement des DEL sur l'indicateur d'état y sont également expliqués.

12. Maintenance et entretien

Les commandes ne nécessitent aucun entretien, si elles sont utilisées dans les conditions indiquées sur la fiche de données. Les engrenages sont graissés à vie et ne nécessitent aucun regraissage.

Nettoyage

Le nettoyage des commandes s'effectue à sec et sans produit de nettoyage. Utiliser un chiffon doux, aucune substance abrasive

13. Consigne de sécurité pour le transport

Lors du transport et du stockage, il faut recouvrir les passe-câbles et bride de raccord, pour éviter la pénétration d'humidité et de corps étrangers. Lors du transport, il faut utiliser un emballage approprié, qui évite d'endommager la couche de vernis de la commande et du revêtement de l'indicateur de position. Le volant à main devrait être enlevé pour le transport.

14. Déclaration de conformité CE

Voir page 36

Messages d'état

DEL rouge				DEL verte						
allumée en continu	clignote rapidement	clignote lentement	arrêt	clignote en continu	clignote rapidement	clignote lentement	arrêt	Etat	Cause probable	Solution possible
			x				x	Commande ne réagit pas, les deux DEL indicatrices ne s'allument pas	1) Aucune tension d'alimentation disponible 2) La tension d'alimentation appliquée ne correspond pas à la tension d'alimentation indiquée sur la plaque signalétique.	1) Contrôler le raccordement au réseau 2) Appliquer une tension d'alimentation correcte.
			x	x				La commande ne passe pas dans l'ensemble de la trajectoire de l'armature	1) L'alignement n'a pas été correctement effectué 2) Pour un bout de course dépendant de la course, une course trop petite a été réglée	1) Répéter l'alignement Abgleich wiederholen 2) Contrôler la course de la soupape paramétrée -> voir mode d'emploi AMS-PSCS
			x	x				La commande ne ferme pas correctement l'armature	1) L'alignement n'a pas été correctement effectué 2) La force/moment de serrage de la commande est trop faible	1) Répéter l'alignement 2) Contrôler le dimensionnement de la commande
			x	x				La commande est en état de fonctionnement normal, mais ne réagit pas aux modifications de valeur théorique	1) Les prescriptions de valeur théorique, numériques sur la valeur fixe ou réseaux sont activées 2) La commande est configurée comme régulateur de processus	1) Contrôler les prescriptions de valeur théorique paramétrées -> voir mode d'emploi AMS-PSCS 2) Raccorder le capteur de processus
			x	x				La position de la commande ne correspond pas aux prescriptions de	Une courbe caractéristique non linéaire a été paramétrée	Contrôler la courbe caractéristique paramétrée -> voir mode d'emploi AMS-PSCS
								Etats de fonctionnement	**Cause probable**	**Solution possible**
			x	x				Etat de fonctionnement normal		
			x		x			Commande en mode alignement		Le mode alignement est quitté automatiquement à la fin.
			x			x		Commande pas alignée		Selon le choix de déconnexion du bout de course, l'alignement automatique ou manuel doit être effectué
								Défaillance dans l'environnement de la commande	**Cause probable**	**Solution possible**
		x		x				Dans le déplacement, un moment de force trop grand a été mesuré	1) Commande pas correctement alignée sur la soupape 2) Blocage mécanique dans le déplacement 3) Dimensionnement de la commande erroné	1) Répéter l'alignement 2) Contrôler si l'armature et la commande sont manoeuvrables 3) Contrôler le dimensionnement de la commande
		x			x			1) Aucun signal de valeur réelle de processus ou signal erroné (seulement pour PSIC) 2) La plage de réglage maximale est dépassée (seulement pour PSIC)	1) Aucun signal de valeur réelle de processus ou signal erroné (seulement pour PSIC) 2) La valeur réelle de processus ne se trouve pas dans la plage réglée 3) Le détecteur de processus n'émet aucun signal	1) Créer un signal de valeur réelle de processus, correct 1) Contrôler la polarité du signal de valeur réelle de processus 2) Sauvegarder la valeur réelle de processus, correcte 3) Contrôler le capteur de processus ou son alimentation en courant
		x				x		La commande ne marche pas dans une position pré-paramétrée	1) A l'entrée binaire à sûreté intégrée, un signal a été créé. 2) Bei Antrieb mit Option PSEP liegt ein Versorgungsspannungausfall vor	1) Couper le signal 2) Contrôler la tension d'alimentation
		x					x	Signal de valeur théorique pas créé ou pas dans la plage paramétrée	1) Aucun signal de valeur théorique 2) La polarité du signal de valeur théorique est erronée 3) Le signal de valeur théorique ne se trouve pas dans la plage paramétrée contrôler	1) Créer le signal de valeur théorique 2) Contrôler la polarité du signal de valeur théorique 3) Contrôler la plage de valeur théorique
	x			x				Le bout de course mémorisé lors de l'alignement n'a pas été atteint	Logement de l'armature encrassé ou desserré	Contrôler le logement de l'armature
	x				x			Le bout de course mémorisé lors de l'alignement a été dépassé	Logement de l'armature usé ou défectueux	Contrôler le logement de l'armature
	x					x		Tension d'alimentation dans commande trop faible	1) Raccordement au secteur défectueux 2) Variations de la tension d'alimentation 3) Pour la commande avec l'option PSEP celle-ci fournit une tension trop faible	1) Contrôler le raccordement au réseau 2) Contrôler la tension d'alimentation -> voir fiche de données 3) Contacter le service après-vente
								Défaillance dans la commande	**Cause probable**	**Solution possible**
x				x				La commande a atteint la limite de fonctionnement.	Usure et/ou durée de service	Contacter le service après-vente
x					x			Défaillance électronique / données de paramètre non valables	1) Pendant l'alignement, la tension d'alimentation a été interrompue 2) Dommage au niveau du composant électronique	1) Recharger l'enregistrement de paramètre (-> voir mode d'emploi AMS-PSCS), puis répéter l'alignement 2) Contacter le service après-vente
x						x		La température critique ou maximale de la commande a été atteinte.	1) Nombre d'effets électriques transitoires trop élevé 2) Température ambiante trop élevée	1) Contrôler le réglage de la régulation 2) Contrôler la température ambiante et réduire le plus possible -> voir indications sur la fiche de données
x							x	Défaillance mécanique dans la commande	Dommage au niveau du composant mécanique	Contacter le service après-vente

Déclaration de conformité

Nous,

PS Automation GmbH
Philipp-Krämer-Ring 13
D-67098 Bad Dürkheim

déclarons sous notre propre responsabilité, que les servomoteurs électriques que nous avons fabriqués, des séries

PSL...; PSQ...; PSR...; PSL-AMS...; PSQ-AMS...

correspondent aux directives UE suivantes :

89/336/CEE	Compatibilité électromagnétique
73/23/CEE	Directive basse tension

et ont été passés avec succès la procédure de contrôle d'après les normes harmonisées suivantes :

EN 61000-6-2: 2001	Compatibilité électromagnétique (CEM), norme générique - norme sur l'immunité pour les environnements industriels
EN 61000-6-4: 2001	Compatibilité électromagnétique (CEM), norme générique - norme sur l'émission pour les environnements industriels
EN 61010-1: 1995	Exigences de sécurité pour appareils électriques de mesurage, de commande, de régulation et de laboratoire

Bad Dürkheim, CE 2004

Max Schmidhuber
(Geschäftsführer)

AVERTISSEMENT !

C'est la responsabilité de la conception, de l'approvisionnement, du montage et de l'exploitant, d'observer lors de la mise en service les prescriptions et limites d'utilisation spéciales, pour que les règlements mentionnés ci-dessus soient applicables. Nous communiquerons, sur demande, ces prescriptions et limites d'utilisation spéciales ; elles sont également contenues dans nos modes d'emploi et instructions de maintenance

15. Représentations / Representatives

Chine
SHENZHEN MAXONIC AUTOMATION
Control Co Ltd.
Maxonic Building,No 3 Lang Shan Road,
High Technology Industrial Park,Nan Shan
District
PRC-Shen Zhen, 518057
Tél.: <+86> 755-86 25 03 88
Fax: <+86> 755-86 25 03 74
e-mail: cg@maxonic.com.cn

Italie
PS Automazione s.r.l.
Via Pennella, 94
I-38057 Pergine Valsugana (TN)
Tél.: <+39> 04 61-53 43 67
Fax: <+39> 04 61-50 48 62
e-mail: Tononi@PS-Automazione.it

Espagne
SERTEMO, S.L.
Pol. Ind. Alba - Avda. Generalitat 15
Apartado de Correos, 142
E-43480 Vila-Seca (Tarragona)
Tél.: <+34> 977-39 11 09
Fax: <+34> 977-39 44 80
e-mail: sertemo@sertemo.com
www.sertemo.com

Danemark
Gustaf Fagerberg A/S
Kornmarksvej 8-10
DK-2605 Brøndby
Tél.: <+45> (0) 43 29 02 00
Fax: <+45> (0) 43 29 02 02
e-mail: rdp@fagerberg.dk
www.fagerberg.dk

Corée
FA-MEN Co. Ltd.
1FL Vision Ville,
270-9, Yangjae-Dong, Seocho-Gu
ROK-137-944, Seoul
Tél.: <+82> 2-20 58-33 03
Fax: <+82> 2-20 58-00 34
e-mail: pafasong@fa-men.co.kr

Grande-Bretagne
IMTEX Controls Ltd.
Unit 5A, Valley Industries,
Hadlow Road
GB-Tonbridge, Kent TN11 0AH
Tél.: <+44> (0) 17 32-85 03 60
Fax: <+44> (0) 17 32-85 21 33
e-mail: sales@imtex-controls.com
www.imtex-controls.com

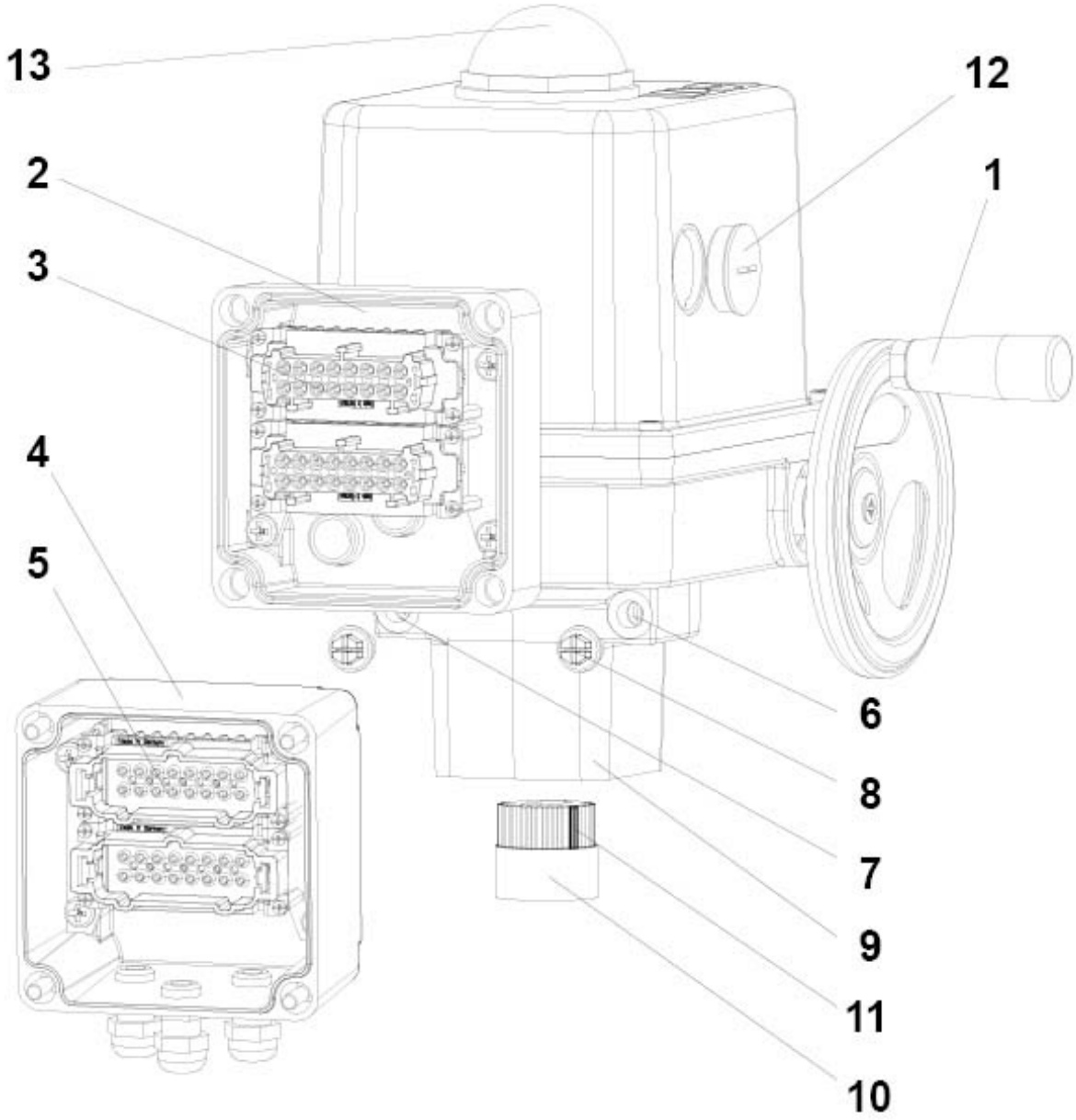
Pays-Bas, Belgique
AMAL Automation B.V.
De Dijken 5.A
NL-1747 EE Tuitjenhorn
Tél.: <+31> (0) 22-4 55 23 16
Fax: <+31> (0) 22-4 55 23 17
e-mail: amal-automation@wanadoo.nl

Hong Kong
MaxAuto Company Ltd.
Rm 803-4, Yale Industrial Centre
61-63 Au Pui Wan Street
Fotan, Shatin, Hong Kong
Tél.: <+852> 26 87-50 00
Fax: <+852> 81 01-37 43
e-mail: sytc@hk.super.net
www.maxonicauto.com

Singapour
BEAVER CONTROMATIC
30 Shaw Road #02-02 to 06
SGP-Singapore 367957
Tél.: <+65> 67 46 96 77
Fax: <+65> 67 43 11 94
e-mail: bcvalves@pacific.net.sg
www.beavercontro.com

Inde
INDAAI Technologies Pvt. Ltd.
Srv. No. 35/1, Khedekar Industrial Estate,
A.P. Narhegaon, Tal. Haveli, Dist.
IND-411041 Pune
Tél.: <+91> 20-25 46 39 66
Fax: <+91> 20-25 46 39 66
e-mail: sales@ps-automation.in

PS Automation GmbH
Gesellschaft für Antriebstechnik
Philipp-Krämer-Ring 13
D-67098 Bad Dürkheim
Tél.: <+49> (0) 63 22-60 03-0
Fax: <+49> (0) 63 22-60 03-20
e-mail: Info@ps-automation.com
Internet: http://www.ps-automation.com



1	Handrad mit Kurbel	7	Anschlagschraube für AUF-Stellung
2	Steckerkasten	8	Verschlußdeckel
3	Stecker	9	Antriebsflansch
4	Deckel des Steckerkastens	10	Steckkupplung
5	Buchse	11	Indikatorzahn
6	Anschlagschraube für ZU-Stellung	12	Blinddeckel
		13	Stellungsanzeige

Hanrad mit Kurbel : volant à main avec manivelle
Steckerkasten : boîtier de connexion

Stecker : connecteur
Deckel des Steckerkastens : couvercle du boîtier de connexion
Buchse : jack
Anschlagschraube für ZU-Stellung : vis de butée pour position FERME
Anschlagschraube für AUF-Stellung : vis de butée pour position OUVERT
Verschlussdeckel : couvercle de fermeture
Antriebsflansch : bride de commande
Steckkupplung : couplage embrochable
Indikatorzahn : dent indicatrice
Blinddeckel : faux couvercle
Stellungsanzeige : indicateur de position